

A2-6

船橋コンピュータ演習室リプレースに伴う授業支援機能の拡充

Expansions of Teaching Support Function with Funabashi Computer Room Replacement

○ 惠藤浩朗¹, 齊藤茂², 登川幸生³*Hiroaki Eto¹, Shigeru Saito², Sachio Togawa³

Abstract: In order to apply information and communication technology to university education, Education and research institute of information technology is installing the computer room within the campus, and manages it. In September 2011, computer room in the Funabashi campus was replaced to the new system. And then, in this paper, summary about the replacement of the computer room and expansions of teaching support function are introduced.

1. はじめに

情報教育研究センターでは、進化を続ける情報通信技術（ICT）を教育の現場へ活用する 1 つの活動として学内にコンピュータ演習室を設置し、その管理運営を行っている。本学の駿河台校舎と船橋校舎を合わせると計 8 教室のコンピュータ演習室に約 600 台もの Windows 系 OS および Mac OS 系のコンピュータが並んでおり、講義時間外であれば利用者が自学自習を目的に利用可能である。平成 23 年 8 月から 9 月にかけて船橋校舎 12 号館地下にあるコンピュータ演習室 3 室に対して、その経年劣化の問題からリプレース作業を実施したので、本研究では、そのリプレースに際し旧システムから新システムへ変更した主な項目や、授業を実施する上で助けとなる様々な機能を拡充したため、その概要報告を行う。

2. 船橋コンピュータ演習室リプレース概要

情報教育研究センターが管理運営を行っている船橋校舎 12 号館地下にコンピュータ演習室（1201 室、1202 室、1204 室）のクライアント PC（学生教員用計 254 台）及びサーバは、平成 19 年 4 月導入後、4 年半が経過しており経年劣化および陳腐化が顕著となった。そのため本センターでは、当該演習室のリプレースを平成 23 年 9 月に実施した（Figure 1）。

旧システムからの主な変更点を Table 1、クライアント PC のスペックを Table 2 に示す。サーバ環境は Windows Server 2003



Figure 1. New computer room (1201).

から 2008 R2 へ、クライアント PC も Windows 7 Professional へと OS 環境をバージョンアップしている。またこれまで Web フィルタリングやアンチウイルス、プロキシサーバ、VPN 接続、ファイアウォールといったサービスを単体のサーバで提供していたが、これを IPCOM 2000CS に集約することで管理面での負担を低減させるとともに IPCOM 2000SC を 2 台準備しアクティブスタンバイの状態で冗長化構成を取るように設定しているため

Table 1. Overview of the changes since old system.

項目	旧システム	新システム
サーバ OS 環境	Windows Server 2003	Windows Server 2008 R2
PC OS 環境	Windows XP Professional	Windows 7 Professional
サービスの集約	各サービスが独立	IPCOM 2000SC に集約
Office 系ソフト	Office 2007	Office 2010

Table 2. Specification of the client PC.

CPU	インテル R Core i5-2400 : 3.10GHz
メモリ	4GB : DDR3 SDRAM DIMM CL9/PC3-10600
ドライブ	CD/DVD スーパーマルチドライブ
インターフェイス	USB2.0×2 (前面)
ディスプレイ	19 インチ スタンダード液晶 : 解像度 1280×1024

より安定的にそして安心してシステムを利用可能な構成を実現している。

3. 授業支援機能の拡充

3.1 教員機へのタッチパネルの採用

教員用 PC には，Figure 2 に示す通り教員が実際に PC を操作する画面（左），受講生管理等が可能な授業支援ソフトを操作する画面（中央），学生に提示している内容を確認するための画面

（右）の 3 つのディスプレイが準備されている。今回この左に設置されたディスプレイに対してタッチパネル^[1]を採用した。タッチパネルの方式は超音波表面弾性波（SAW）式で，タッチパネルの入力センサー部分がコーティングのないガラス 1 枚なので光線透過率が高く，傷がつきにくい，そして耐溶剤性，耐久性に優れているといった特徴がある。このように教員機にタッチパネルを採用することで，同時にペンツール等を併用すると，ディスプレイ上に受講生に提示する操作の軌跡を残せるため，特にコンピュータリテラシー等 PC の操作を解説する講義では効果的に用いることが可能である。

3.2 教員画面のデュアルモニタ提示

従来のコンピュータ演習室では，教員が学生に提示する画面が学生卓の中間モニタに対して 1 画面（1 入力）のみであった。しかし新コンピュータ演習室では，前方にスライドプロジェクタおよび 100 インチスクリーンを増設することで，Figure 3 に示す通り教員画面のデュアルモニタ提示が可能となった。そのため図に示す様にプロジェクタ側に問題を示し，実際の演習の操作を中間モニタに配信するといった講義が可能となった。またスライドプロジェクタへの入力は Figure 2 の中央の画面や持ち込みのノート PC，既設の書画カメラが選択でき，教員卓下に操作パネルが設置されている。

3.3 新授業支援システムの導入

授業支援システムは，従来のコンピュータ演習室にも搭載されており，教材の配布回収，コンピュータの一斉起動やシャットダウン，出席確認，学生画面の管理などを行えたが，その操作方法が複雑であったこともあり一部の機能以外あまり利用されていなかった。そこで，それら機能の利便性の向上するように Figure 4 に示すワンタッチキーボードを設置し，学生の入力制限，ネットワーク接続制限，ブラックアウト，学生画像の受信等をスムーズに利用可能な新しい授業支援システムシステム^[2]を導入した。

4. おわりに

本研究では平成 23 年度 8 月～9 月に実施した船橋校舎 12 号館地下コンピュータ演習室のリプレースの概要を紹介すると共に，より講義を円滑に進めることが可能となる拡充された授業支援機能，具体的には教員機へのタッチパネルの採用，教員画面のデュアルモニタ表示，新授業支援システムの導入に関する報告を行った。今後，実際に演習室の運用し，教員や学生等の利用者へのアンケートを実施することで改善要求の洗い出しや演習室機能の評価検討を進めていきたい。

5. 参考 URL

[1] タッチパネルシステムズ株式会社 <http://www.tps.co.jp/>

[2] 日米電子株式会社 <http://www.nbdenshi.co.jp/lineup/list/product05/05.html>



Figure 2. Displays of a teacher's PC.



Figure 3. Installation of the slide projector and screen.



Figure 4. One touch keyboard